

(19)日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-168063

(43)公開日 平成9年(1997)6月24日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M 11/06			H 0 4 M 11/06	
3/00			3/00	B

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 14 頁)

(21)出願番号 特願平7-348399

(22)出願日 平成7年(1995)12月18日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 渡辺 秀和

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

(72)発明者 浅井 正弘

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

(72)発明者 大山 昭昌

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

(74)代理人 弁理士 杉浦 正知

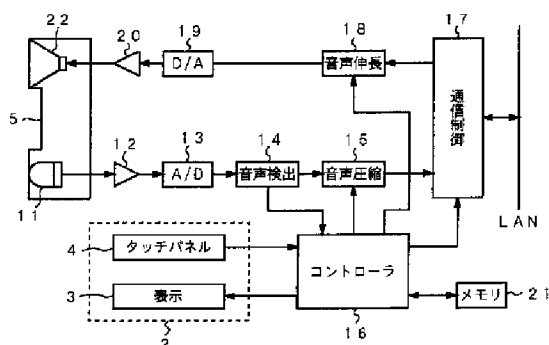
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 通話システムの端末装置

(57)【要約】

【課題】 インターネットを使った電話において、通話に関連する補助データを送ることができるようにする。また、音声データが途切れることなく、補助データを送ることができるようにする。

【解決手段】 コンピュータネットワーク網を形成し、コンピュータネットワーク網の各端末間の接続をサーバを介して行い、コンピュータネットワーク網により音声データを含むデータを転送する。音声データと共に補助データをコンピュータネットワーク網を介して伝送する。音声入力の有無を検出する音声検出手段とを設け、音声入力の有無に応じて補助データのコンピュータネットワーク網への送信を制御する。文字データや画像データ等の補助データを音声データと共に補助データをコンピュータネットワーク網を介して伝送することができる。音声入力の有無に応じて補助データのコンピュータネットワーク網への送信を制御しているので、音声データが途切れることなく、文字データや画像データ等の補助データを送ることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンピュータネットワーク網を形成し、上記コンピュータネットワーク網の各端末間の接続をサーバを介して行い、上記コンピュータネットワーク網により少なくとも音声データを含むデータを転送するようにした通話システムの端末装置であって、音声データの送受信手段と、上記音声データに関連する補助データの送受信手段とを有し、上記補助データを上記音声データと共に上記コンピュータネットワーク網を介して伝送するようにしたことを特徴とする通話システムの端末装置。

【請求項2】 更に、音声入力の有無を検出する音声検出手段を設け、上記音声入力の有無に応じて上記補助データの上記コンピュータネットワーク網への送信を制御するようにしたことを特徴とする請求項1記載の通話システムの端末装置。

【請求項3】 上記補助データは、画像データである請求項1記載の通話システムの端末装置。

【請求項4】 上記補助データは、文字データである請求項1記載の通話システムの端末装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、世界的なコンピュータネットワーク網であるインターネットを用いて音声データの送受信を行うインターネット電話に用いて好適な通話システムの端末装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】インターネットは、企業や大学等に存在するコンピュータネットワーク同士を広域回線を介して接続したコンピュータネットワーク網であり、全世界に張り巡らされている。電子メールサービスや、ファイル転送サービス、情報検索サービス等、既にインターネットを利用した様々なサービスが盛んに行われている。

【0003】図14は、インターネットの概要を示すものである。図14において、NET101、NET102、NET103、…は、コンピュータネットワークである。コンピュータネットワークNET101、NET102、NET103、…は、夫々、複数の端末T、T、…を有している。各コンピュータネットワークNET101、NET102、NET103、…の端末T、T、T…は、夫々、LAN (Local Area Network) により接続されている。LANの形態としては、イーサネットやトークンリング等が用いられる。

【0004】各コンピュータネットワークNET101、NET102、NET103、…は、互いにルータR101、R102、R103、…を介して接続されている。ルータR101、R102、R103、…は、コンピュータネットワーク上のデータをその行き先によってコンピュータネットワークに配送するようなルーティ

ング処理を行うものである。

【0005】このように、コンピュータネットワークNET101、NET102、NET103、…は、ルータR101、R102、R103、…を介して接続されており、コンピュータネットワーク網が構築されている。このようなコンピュータネットワーク網は、インターネットと呼ばれている。インターネットにより、世界中のコンピュータネットワークNET1、NET2、NET3、…の間で、データを転送することが可能となる。

【0006】インターネットでは、ネットワーク層のプロトコルとして、IP (Internet Protocol) が用いられる。IPでは、各端末にIPアドレスが割り当てられ、データを転送する先がIPアドレスにより識別される。IPアドレスは、2進数で8ビットで表せる数字を4個集めたもので構成されており、例えば「43.3.25.246」というように表現される。

【0007】インターネットが広がるにつれて、IPアドレスの不足が危惧されている。そこで、あるネットワーク上に登録されている端末数が多く、実際に接続される端末の数が少ない場合等では、IPアドレスを節約するために、ネットワーク上にIPアドレスを割り当てるサーバを持ち、実際に端末が接続されているときだけ、空いているIPアドレスを割り付ける場合がある。このようにすると、端末の台数だけIPアドレスを用意する必要はなく、限られた数のIPアドレスを有効に利用することができる。

【0008】インターネットでは、トランスポート層のプロトコルとして、TCP (Transmission Control Protocol) 及びUDP (User Datagram Protocol) が用いられる。TCPは、所謂コネクション型の通信接続を行ってから通信を行うもので、パケット順番制御、再送信、フロー制御、輻輳制御をする機能を有している。UDPは、コネクションレス型のプロトコルで、リアルタイム性が要求されるような場合に、TCPに代わって使用される。例えば、デジタル音声通信などでは、パケットの一部が落ちても、その再送を要求したりすることはせず、音声は途切れなく送られてくる。このような音声通信の場合には、UDPが使用される。

【0009】このように、インターネットでは、基本的には、TCP/IPのプロトコルが用いられる。すなわち、コンピュータネットワークの端末には、IPアドレスが割り当てられ、このIPアドレスが端末の識別に用いられる。そして、TCP又はUDPでパケットが転送される。

【0010】ところが、個人のコンピュータは、必ずしもLANで結ばれてはおらず、IPアドレスを有していない場合がある。そこで、個人がインターネットに参加する場合には、インターネットサービスプロバイダと呼ばれる会社が利用される。インターネットサービスプロ

バイダを利用すると、個人のコンピュータが電話回線を用いて、例えばPPP（Point to Point Protocol）やSLIP（Serial Line IP）でコンピュータネットに接続され、インターネットに参加することが可能になる。

【0011】つまり、図15は、インターネットサービスプロバイダの一例である。インターネットサービスプロバイダのコンピュータネットワークNET151は、サーバS151と、ルータR151とを有している。サーバ151は、モデムM151、M152、M153、…を介して、公衆電話回線網TEL151に接続されて

いる。  
【0012】端末T151、T152、T153、…は、個人でインターネットに参加する人の端末である。端末T151、T152、T153、…は、モデム（図示せず）を介して、公衆電話回線網TEL151に接続される。個人の端末T151、T152、T153、…としては、シリアルポートを有するパーソナルコンピュータを用いることができる。

【0013】インターネットサービスプロバイダを使ってインターネットに参加する場合には、予め、利用者とインターネットサービスプロバイダの会社とで契約が結

ばれるのが普通である。利用者とインターネットサービスプロバイダとの契約が結ばれると、利用者にアカウント名とパスワードが送られてくる。  
【0014】個人の端末T151、T152、T153、…からインターネットに参加する場合には、利用者は、インターネットサービスプロバイダにダイヤルしインターネットサービスプロバイダのコンピュータネットワークNET151を呼び出す。サーバS151は、呼出しを受けると、アカウント名とパスワードの入力を要求し、インターネットサービスプロバイダとの間で契約が結ばれているかどうかの認証を行う。入力されたアカウント名とパスワードが正しく、インターネットサービスプロバイダとの間で契約が結ばれていることが認証されると、サーバS151は空いているIPアドレスを検索し、空いているIPアドレスがあれば、このIPアドレスを一時的なIPアドレスとして端末T151、T152、T153、…に割り当てる。これにより、端末T151、T152、T153、…に一時的なIPアドレスが付けられ、インターネットに接続できるようになる。

【0015】なお、上述の例では、電話回線を用いてPPP接続しているが、ISDN（Integrated Service Digital Network）を用いるようにしても良い。ISDN64は、1回線に64kbp/sのBチャンネルが2つと、16kbp/sのDチャンネルが1つの合計で3チャンネルからなる。ISDNを用いた場合、Bチャンネルの上にIPパケットを流すことによって、64kbp/sの回線として利用できる。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】かかるインターネットを利用して相手方と通話を行うようなインターネット電話の開発が進められている。インターネットは基本的には無料で利用できるもので、インターネットを利用して通話を行うインターネット電話では、インターネットサービスプロバイダとの契約により生じる料金と、インターネットサービスプロバイダまでの電話料金やISDNの使用料金だけで通話を行なえることになり、非常に安価な料金で、長距離電話や国際電話を行うことが可能になる。

【0017】従来の電話機は、公衆電話回線を使って、音声のみが送られている。ところが、音声のみの通信では、相手に伝えにくいような場合がある。例えば、電話を使って相手に道順を尋ねるような場合、音声による説明だけでは分かりにくい。このような場合に、地図を送ることができれば、それを参照しながら道順を聞くことができ、非常に便利である。

【0018】インターネットは、コンピュータネットワーク網であるから、各種のデータを送ることが可能である。そこで、インターネット電話の場合には、音声データと共に地図情報等の補助的なデータを送ることが考えられる。

【0019】ところが、インターネットを使って、音声データと共に補助的なデータを送ると、回線の状態等によっては、音声データが途切れてしまうようなことがあり得る。

【0020】したがって、この発明の目的は、インターネットを使った電話において、文字データや画像データ等の補助データを送ることができるようにした通話システムの端末装置を提供することにある。

【0021】この発明の他の目的は、インターネットを使った電話において、音声データが途切れることなく、文字データや画像データ等の補助データを送ることができるようにした通話システムの端末装置を提供することにある。

【0022】

【課題を解決するための手段】この発明は、コンピュータネットワーク網を形成し、コンピュータネットワーク網の各端末間の接続をサーバを介して行い、コンピュータネットワーク網により少なくとも音声データを含むデータを転送するようにした通話システムの端末装置であって、音声データの送受信手段と、音声データに関連する補助データの送受信手段とを有し、音声データと共に補助データをコンピュータネットワーク網を介して伝送するようにしたことを特徴とする通話システムの端末装置である。

【0023】この発明では、更に、音声入力の有無を検出する音声検出手段を設け、音声入力の有無に応じて補助データのコンピュータネットワーク網への送信を制御するようにしている。

【0024】文字データや画像データ等の音声データに関連する補助データを音声データと共に補助データをコンピュータネットワーク網を介して伝送することができるので、音声のみでは相手に伝えにくいようなことも伝送できる。音声入力の有無に応じて補助データのコンピュータネットワーク網への送信を制御しているので、音声データが途切れることなく、文字データや画像データ等の補助データを送ることができる。

【0025】

【発明の実施の形態】この発明は、インターネットを使って音声データを通信するインターネット電話に適用されるもので、特に、公衆電話回線網を使ってPPP接続でインターネット電話を使用する場合に用いて好適である。

【0026】図1は、この発明が適用できるインターネット電話システムの一例を示すものである。図1において、コンピュータネットワークNET1は、例えば、インターネットサービスプロバイダのコンピュータネットワークである。コンピュータネットワークNET1は、サーバS1と、ルータR1とを有している。

【0027】サーバS1は、モデムM1、M2、M3、…を介して、公衆電話回線網TEL1に接続されている。公衆電話回線網TEL1を使って、現在、高速モデムにより、28.8Kbpsでデータを伝送することが可能である。

【0028】コンピュータネットワークNET1は、ルータR1を介して、インターネットを構成する他のコンピュータネットワークに接続されている。ルータR1は、コンピュータネットワーク上のデータをその行き先によって他のコンピュータネットワークに配送するようなルーティング処理を行うものである。

【0029】端末T1、T2、T3、…は、例えば、個人でインターネットに参加する人の端末である。端末T1、T2、T3、…としては、インターネット電話のプログラムをインストールしたパーソナルコンピュータが用いられる他、専用のインターネット電話機を用いることができる。専用のインターネット電話機は、後に説明するように、インターネットを利用した通話が簡単に行なえるようにしたインターネット電話専用の端末である。

【0030】サーバS1は、データベースDB1を有している。図2に示すように、データベースDB1には、「端末名称」、「端末日本語名称」、「インターネット上の表記名」、「接続形式」、「PPP用電話番号」、「利用人名」、等が記録される。データベースDB1は、例えば、インターネットサービスプロバイダと利用者との間で契約が結ばれるときに、契約内容から得られる情報を用いて構築される。このデータベースDB1には、接続形式がPPPの場合には、PPP接続でインターネットサービスプロバイダと契約している者のPPP

用の電話番号の情報が含まれている。

【0031】なお、この例では、サーバS1と端末T1、T2、T3、…とを公衆電話回線網でPPP接続しているが、ISDNのようなデジタル網を用いて接続するようにしても良い。

【0032】次に、この発明が適用された通話システムにおける通話制御について説明する。例えば、図1において、端末T1から端末T2を呼び出して通話を行いたいとする。インターネットでは、IPアドレスを使って相手側を特定するが、この場合、相手側の端末T2は、PPPで接続される端末であるため、常時、コンピュータネットワークNET1に接続されていない。このため、IPアドレスを使って相手側の端末T2を呼び出すことができない。そこで、データベースDB1が利用される。

【0033】つまり、図3はその時の手順を示すフローチャートである。先ず、発呼側の端末T1からインターネットサービスプロバイダNET1にダイヤルされ、インターネットサービスプロバイダNET1が呼び出される。インターネットサービスプロバイダNET1のサーバS1は、呼出しを受けると、アカウント名とパスワードの入力を端末T1に要求し、インターネットサービスプロバイダとの間で契約が結ばれているかどうかの認証要求を行う。発呼側の端末T1の使用人は、この認証要求に応答して、アカウント名とパスワードを入力する。入力されたアカウント名とパスワードが正しく、インターネットサービスプロバイダとの間で契約が結ばれていることが認証されると、サーバS1は一時的なIPアドレスを端末T1に割り当てる。これにより、端末T1とのPPP接続が開始される(ステップST1)。

【0034】次に、端末T1により、通話したい相手先のアドレス(例えば端末T2)が指定される(ステップST2)。

【0035】相手先のアドレスが指定されると、サーバS1は、データベースDB1を使って、端末T2の情報を検索する。データベースDB1の情報から、端末T2のPPP接続用の電話番号が分かる(ステップST3)。

【0036】サーバS1は、相手側端末T2を指定するためのIPアドレスをサーバ内で決定し、PPP接続に備えると共に、この相手側端末のIPアドレスを発呼側端末T1に通知する(ステップST4)。

【0037】そして、サーバS1は、データベースDB1より検索された端末T2の電話番号にダイヤルし、端末T2を呼び出す。サーバS1は、相手側端末T2との電話回線の接続が確認されると、認証を行い、相手側端末にIPアドレスを割り付ける(ステップST5)。

【0038】これにより、PPP接続が開始される(ステップST6)。そして、端末T1と端末T2との間で音声データが送受され、通話が行われる(ステップST

7)。なお、音声データは圧縮されて伝送される。音声データを送受する場合には、トランスポート層のプロトコルとして、UDPが用いられる。

【0039】通話が終了すると、端末T1とサーバS1とのPPP接続及び電話回線接続、端末T2とサーバS1とのPPP接続及び電話回線接続等、全ての接続が終了される(ステップST8)。

【0040】なお、上述の例では、端末T2の呼出しを完了する前に、端末T2のIPアドレスを決定しているが、端末T2のIPアドレスの決定は、端末T2の呼出しが完了してから行うようにしても良い。また、この時、必要に応じて、決定したIPアドレスを発呼側の端末T1に連絡するようにしても良い。サーバが相手側端末のIPアドレスを決定した時点で、発呼側にもそのIPアドレスを連絡することで、発呼側での相手側端末との通信準備を予め行うことができるため、端末間の通話開始をスムーズに進めることが可能である。

【0041】このように、PPP接続用の電話番号の情報を有するデータベースDB1が設けられ、通話の相手側がPPP接続の端末(例えばT2)の場合には、このデータベースDB1の電話番号情報を基に、相手側の端末が呼び出される。そして、相手側の端末T2がPPPでサーバS1に接続される。これにより、通話の相手側がPPP接続の端末の場合にも、相手先を呼び出して通話を行うことができる。

【0042】上述の例では、同一のコンピュータネットワーク内の端末同士で通話を行う場合について説明したが、他のコンピュータネットワークにある端末と通話を行うこともできる。図4は、異なるコンピュータネットワーク間の端末間で、通話を行う場合の例を示すものである。

【0043】図4において、コンピュータネットワークNET11は、例えば、インターネットサービスプロバイダのコンピュータネットワークである。コンピュータネットワークNET11は、サーバS11と、ルータR11とを有している。サーバS11は、モデムM11、M12、M13、…を介して、公衆電話回線網TEL11に接続されている。サーバS11は、データベースDB11を有している。データベースDB11には、コンピュータネットワークNET11にPPPで接続される端末の電話番号を含む情報が蓄えられている。コンピュータネットワークNET11は、ルータR11を介して、インターネットを構成する他のコンピュータネットワークに接続されている。ルータR11は、ネットワーク上のデータをその行き先によってネットワークに配送するようなルーティング処理を行うものである。端末T11、T12、T13、…は、例えば、個人でインターネットに参加する人の端末である。

【0044】コンピュータネットワークNET21は、例えば、他のインターネットサービスプロバイダのコンピュータネットワークである。コンピュータネットワー

クNET21は、サーバS21と、ルータR21とを有している。サーバS21は、モデムM21、M22、M23、…を介して、公衆電話回線網TEL21に接続されている。サーバS21は、データベースDB21を有している。データベースDB21には、コンピュータネットワークNET21にPPPで接続される端末の電話番号を含む情報が蓄えられている。コンピュータネットワークNET21は、ルータR21を介して、インターネットを構成する他のコンピュータネットワークに接続されている。ルータR21は、ネットワーク上のデータをその行き先によってネットワークに配送するようなルーティング処理を行うものである。端末T21、T22、T23、…は、例えば、個人でインターネットに参加する人の端末である。

【0045】例えば、コンピュータネットワークNET11の端末T11から、コンピュータネットワークNET21の端末T21に発呼するとする。この場合、図5に示すような処理が行われる。

【0046】まず、発呼側の端末T11からインターネットサービスプロバイダのネットワークNET11にダイヤルされ、コンピュータネットワークNET11のサーバS11が呼び出される。

【0047】サーバS11は、呼出しを受けると、アカウント名とパスワードの入力を要求し、インターネットサービスプロバイダとの間で契約が結ばれているかどうかの認証要求を行う。

【0048】発呼側の端末T11の使用者は、この認証要求に回答して、アカウント名とパスワードを入力する。入力されたアカウント名とパスワードが正しく、インターネットサービスプロバイダとの間で契約が結ばれていることが認証されると、サーバS11は、一時的なIPアドレスを端末T11に割り当てる。これにより、端末T11のPPP接続が開始される。

【0049】次に、端末T11によりサーバS11に通話要求が送られ、サーバS11から端末T11に通話応答が返される。通話応答が返されたら、通話したい相手先のアドレス(例えば端末T21)が指定される。

【0050】通話先のアドレスが指定されると、発呼側の端末を含むサーバS11は、相手側を含むコンピュータネットワーク(例えばコンピュータネットワークNET21)のサーバS21に、例えば、端末T21への通話要求を送る。サーバS21は、端末T21への通話要求を受けると、サーバS11に通話応答を返す。発呼側の端末を含むネットワークNET11のサーバS11は、通話応答を受けると、通話先のアドレスを送付すると共に、発呼側の情報を送付する。

【0051】相手側を含むコンピュータネットワークNET21のサーバS21は、データベースDB21を使って、端末T21の情報を検索する。データベースDB21の情報から、端末T21のPPP接続用の電話番号

が分かる。コンピュータネットワークNET21のサーバS21は、データベースDB21より検索された端末T21の電話番号にダイヤルし、端末T21を呼び出す。

【0052】相手側の端末T21は、サーバS21からの呼出しを受け取ると、呼出し応答をサーバS21に返す。サーバS21は、呼出し応答を受け取ると、PPP接続要求をし、端末T21は、PPP接続要求を受けると、PPP接続することを知らせる。

【0053】そして、サーバS21は、アカウント名とパスワードの入力を要求し、認証を行う。相手側の使用者は、この認証に応じて、アカウント名とパスワードを入力する。入力されたアカウント名とパスワードが正しく、インターネットサービスプロバイダとの間で契約が結ばれていることが確認されると、端末T21にIPアドレスが割り当てられる。これにより、端末T21のPPP接続が開始される。

【0054】PPP接続が開始されると、サーバS21から端末T21に通話要求が送れる。端末T21からサーバS21に通話応答が返される。そして、コンピュータネットワークNET21のサーバS21からコンピュータネットワークNET11のサーバS11に通話接続完了が送られ、また、サーバS11から端末T11に通話完了が送られる。それから、端末T11と端末T21との間で音声データが送受され、通話が行われる。

【0055】通話が完了し、例えば、発呼側の端末T11から切断要求が出されると、この切断要求が相手側の端末T21に送られる。端末T21は、切断要求を受けると、切断応答を端末T11に返し、全ての接続を切断する。

【0056】ところで、通常、PPP接続でインターネット電話を利用するには、パーソナルコンピュータを用意し、このパーソナルコンピュータにマイクロホンとスピーカとを接続すると共に、インターネット接続用のソフトウェアを組み込まなければならない。しかしながら、パーソナルコンピュータを用意して、インターネットに接続できるようにすることは、コンピュータに不慣れたユーザにとっては容易ではない。また、コンピュータでPPP接続してインターネット電話を利用するのでは、操作性が悪く、コストアップである。

【0057】そこで、端末として、専用のインターネット電話機が用いられる。このインターネット電話機には、インターネット接続用のソフトウェアを組み込む必要がなく、インターネットに簡単に接続して、音声通信を行うことができると共に、通常の電話回線の電話機として用いることができる。更に、通常の電話機と同様にハンドセットが設けられており、通常の電話機と同様に操作できる。更に、このインターネット電話機では表示操作部が設けられており、この表示操作部には、通話に付随した情報を表示することができる。

【0058】図6は、この発明が適用されたインターネット電話機の一例を示すものである。図6において、1は電話機本体である。電話機本体1の上面には、表示操作部2が設けられる。この表示操作部2は、図7に示すように、表示パネル3上にタッチパネル4が積層された構造とされている。表示操作部2に、数字キーや操作キー等を示すアイコンが表示され、このアイコン上のタッチパネル4を押すと、必要な入力が行なえるようになっている。また、この表示操作部2には、キー等を示すアイコンの他に、操作案内をするためのヘルプや、設定状態が表示される。更に、種々の情報が表示操作部2に表示される。また、電話機本体1には、ハンドセット5が接続される。この電話機本体1は、公衆電話回線に接続される。

【0059】このように、インターネット電話機には、表示パネル3上にタッチパネル4が積層された構造の操作表示部2が設けられている。この操作表示部2を使って、音声データのみならず、説明用の文章（テキスト）や簡単な説明図を、音声データに関連する補助データとして、相手側に送ることができる。

【0060】例えば、電話で道順を聞くような場合がある。道順の説明を聞く場合、音声だけによる説明を聞いても、簡単に理解できなのが普通である。このような場合、地図を見ながら説明を聞くと、簡単な説明を聞いただけで、道順を容易に理解できる。この場合には、図8に示すように、例えば、一方の端末である電話機1Aの操作表示部2Aに地図情報が例えばペン入力される。この地図情報は、インターネット10を介して、他方の端末である電話機1Bに送られる。他方の電話機1Bの操作表示部2Bに、その地図情報が表示される。このように、地図情報が送られていると、電話機1A側と電話機1B側とで、地図情報を見ながら話をすることができ、簡単な説明だけで、道順を理解することができる。

【0061】なお、上述の例では、補助データの相手先として通話中の端末としたが、通話の相手先と補助データの相手先とを異なるようにすることもできる。このような機能は、例えば、通話中に、通話の相手先とは異なる端末に電子メールや必要な資料を送るときに利用できる。

【0062】通常の電話回線で、モデムを使って伝送する場合には、データの転送速度は、現状では、最高でも28.8Kbpsである。これに対して、音声データは、圧縮方式によりデータの転送速度は変わるが、8～64Kbpsであり、満足な音質が得られるようにするためには、最低でも14.4Kbps程度で音声データを送る必要がある。このため、回線の状態等によっては、音声データが途切れてしまうようなことがあり得る。そこで、この発明では、音声データを優先して伝送し、音声データが無い所で、補助データを伝送するようにしている。

【0063】つまり、上述の音声データとして必要な転送レートは、連続する音声データを送るときに必要なとされるデータレートであり、実際の会話では、同時に話しをすることは少なく、また、会話中でも、話を考えていて、無音になるような場合が良くある。したがって、会話中で無音になる期間を検出し、その期間ではデータ回線上に音声データを流さないようにすれば、回線上のデータ転送数を実質的に減じることができる。この音声データを流さない期間に、補助データを送ることができる。

【0064】具体的には、単位時間当たりのLANのデータ伝送量を調べ、それが規定値よりも越えていたなら、音声データを優先して送出し、他のデータは一度専用のデータバッファに格納して、LAN上のデータが空くのを待つ、というような処理が行われる。

【0065】すなわち、図9に示すように、通常、データは、LAN上では、適当なサイズ毎に区切られ、データの前後にプロトコルにより定められたブリアンブル（データの始めを示す信号）、データのIPアドレス、エラー訂正符号、ポストアンブル（データの終わりを示す信号）等の情報が付けられて、パケット状のデータとして伝送される。このようなパケットは、常時LAN上に流れているわけではなく、図10に示すように、音声データのパケットAPCKの間には、通信の隙間がある。このような音声データのパケットAPCKの隙間を利用して、補助データのデータパケットDPCKが送られる。LANが込んでいるほどこの隙間が小さくなり、他のデータパケットDPCKが入る余地が少なくなる。インターネットを使った通話システムでは、基本的には、音声データを優先し、音声途切れる等の障害をなくすべきであり、補助データの送信は、音声データに比べてリアルタイム性は低くてもかまわず、多少のデータ伝送遅延も許容される。このため、音声データのパケットAPCKを優先し、その隙間に補助データのデータパケットDPCKが伝送される。

【0066】図11は、このようなインターネット電話機の一例を示すものである。図11において、ハンドセット5には、マイクロホン11とスピーカ22が設けられる。マイクロホン11からの音声信号は、アンプ12を介して、A/Dコンバータ13に供給される。A/Dコンバータ13で、音声信号がデジタル化される。A/Dコンバータ13からの音声データは、音声検出回路14を介して、音声圧縮回路15に供給される。音声圧縮回路15は、所定の音声圧縮方式を用いて、音声データを数Kbps～数十Kbpsに圧縮するものである。音声圧縮回路15の出力が通信制御回路17に供給される。

【0067】音声検出回路15は、例えば、入力音声レベルを監視し、入力音声信号レベルが所定レベル以下かどうかを検出するものである。この音声検出回路15の

検出力は、コントロール回路16に供給される。

【0068】インターネットを介して伝送されてきた音声データは、通信制御回路17を介して、音声伸長回路18に供給される。音声伸長回路18により、音声データが伸長される。この音声伸長回路18の出力がD/Aコンバータ19に供給される。D/Aコンバータ19の出力がアンプ20を介して、ハンドセット5のマイクロホン22に供給される。

【0069】コントロール回路16には、表示操作部2のタッチパネル4から入力を与えられる。タッチパネル4からの入力は、コントロール回路16で処理され、通信制御回路17に供給される。また、コントロール回路16の出力は、表示操作部2の表示パネル3に供給される。また、コントロール回路16に対して、メモリ21が設けられる。このメモリ21は、例えば、補助データを一時的に蓄えておくバッファメモリとして用いられる。

【0070】通信制御回路17は、送信時には、データをパケット化し、LANに転送し、受信時には、LANを介して送られてきたパケットを分離し、展開する処理を行っている。

【0071】コントロール回路16は、全体的な処理を行うと共に、送信時には、音声データの有無を検出、音声データがあれば、音声データを送り、音声データがなければ、補助データを送るような処理を行っている。また、受信時には、送られてきた音声データを受信したら、音声データをデコードし、補助データが送られてきたら、補助データに応じた所定のデータ処理を行うようにしている。

【0072】すなわち、図12は、送信時の処理を示すものである。所定時間毎に、音声データが取り込まれる（ステップST11）。そして、音声検出回路14の出力から、無音部分が検知される（ステップST12）。無音部分であるかどうか判断され（ステップST13）、音声があれば、音声圧縮処理が行われた後に（ステップST14）、補助データの入力の確認される（ステップST15）。無音と判断されたら、ステップST15に行き、補助データの入力の確認される。

【0073】補助データの入力があるかどうか判断され（ステップST16）、補助データがあれば、補助データに対する所定のデータ処理がなされた後に（ステップST17）、音声データの送信処理がなされる（ステップST18）。補助データが無いと判断されたら、ステップST18に行き、音声データの送信処理がなされる。

【0074】音声データの送信処理がなされたら、LANの伝送レートが確認される（ステップST19）。データ伝送レートが所定値より多いか少ないかが判断され（ステップST20）、データ伝送レートが所定値より

10

20

30

40

50

ブST21)。ステップST20で、データ転送レートが所定値より多ければ、補助データがバッファメモリに格納される(ステップST22)。

【0075】通話終了の確認があり(ステップST3)、通話終了であるかどうか判断される(ステップST24)。通話終了でなければ、ステップST11に戻り、音声データ及び補助データの送信処理が続けられる。

【0076】通話終了なら、補助データがバッファメモリに残っていないかどうか判断され(ステップST25)、補助データがバッファメモリに残っていなければ通話を終了し、補助データが残っていたら、これらを送出して(ステップST26)、通話が終了される。

【0077】図13は、受信時の処理を示すものである。転送されてきたデータが取り込まれ(ステップST31)、取り込まれたデータが音声データと補助データとに分離される(ステップST32)。音声データかどうか判断され(ステップST33)、音声データなら、音声伸長処理がなされ(ステップST33)、伸長されたデータがアナログ信号に戻されて、出力される(ステップST35)。

【0078】補助データなら、補助データの処理がなされ(ステップST36)、補助データの情報が表示パネル3に表示される(ステップST37)。

【0079】通話終了の確認があり(ステップST38)、通話終了かどうか判断される(ステップST39)。通話終了でなければ、ステップST31に行き、音声データと補助データの送信が続けられる。通話終了なら、回線が切断され、通話が終了される(ステップST39)。

【0080】なお、この例では、音声の圧縮/伸長や、補助データの処理や、通信データの処理は、専用のハードウェアで行っても良いし、全て、ソフトウェアで行うことも可能である。

【0081】

【発明の効果】この発明によれば、文字データや画像データ等の音声データに関連する補助データを音声データと共に補助データをコンピュータネットワーク網を介して伝送することができる。このため、音声のみでは相手に伝えにくいようなことも伝送できる。音声入力の有 40 無に応じて補助データのコンピュータネットワーク網へ\*

\*の送信を制御しているので、音声データが途切れることなく、文字データや画像データ等の補助データを送ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明が適用できるインターネット電話システムの一例の説明に用いるブロック図である。

【図2】この発明が適用できるインターネット電話システムの一例の説明に用いる略線図である。

【図3】この発明が適用できるインターネット電話システムの一例の説明に用いるフローチャートである。

【図4】この発明が適用できるインターネット電話システムの他の例の説明に用いるブロック図である。

【図5】この発明が適用できるインターネット電話システムの他の例の説明に用いるフロー図である。

【図6】この発明が適用されたインターネット電話の電話機の一例の斜視図である。

【図7】この発明が適用されたインターネット電話の電話機の説明に用いる略線図である。

【図8】この発明が適用されたインターネット電話の電話機の説明に用いる斜視図である。

【図9】この発明が適用されたインターネット電話の電話機の説明に用いる略線図である。

【図10】この発明が適用されたインターネット電話の電話機の説明に用いる略線図である。

【図11】この発明が適用されたインターネット電話の電話機の一例の説明に用いるブロック図である。

【図12】この発明が適用されたインターネット電話の電話機の一例の説明に用いるフローチャートである。

【図13】この発明が適用されたインターネット電話の電話機の一例の説明に用いるフローチャートである。

【図14】インターネットの説明に用いるブロック図である。

【図15】PPP接続の説明に用いるブロック図である。

【符号の説明】

3 表示パネル

4 タッチパネル

14 音声検出回路

15 音声圧縮回路

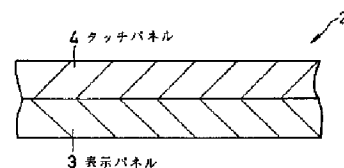
17 通信制御回路

18 音声伸長回路

【図2】

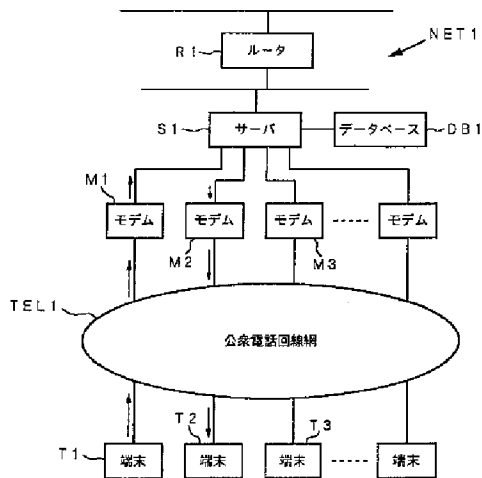
端末名称	端末日本語名称	internet name	接続形式	PPP用公衆電話番号	利用者名	その他の情報
H_WATANABE	渡辺秀	hnebe	PPP	03-3458-XXXX	渡辺秀和	...
A_OYAMA	大山昭	oyama	DIRECT IP		大山昭昌	...

【図7】

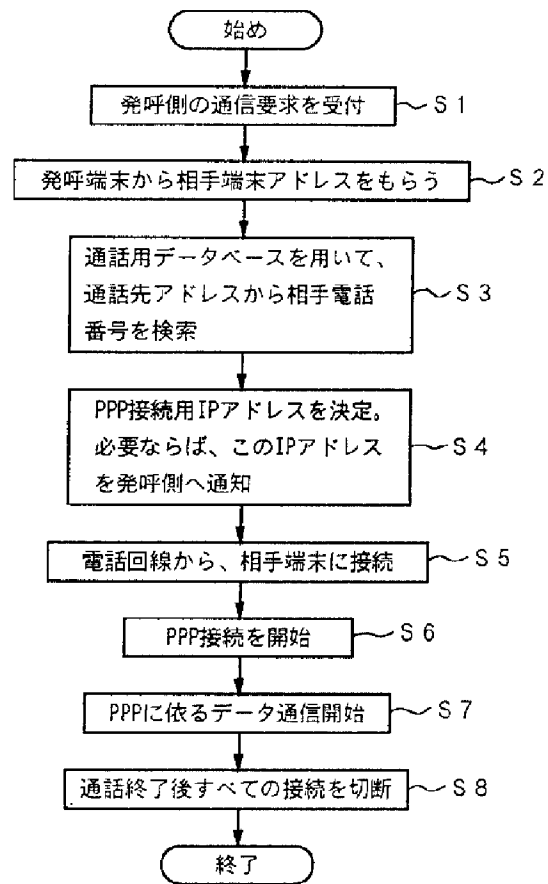




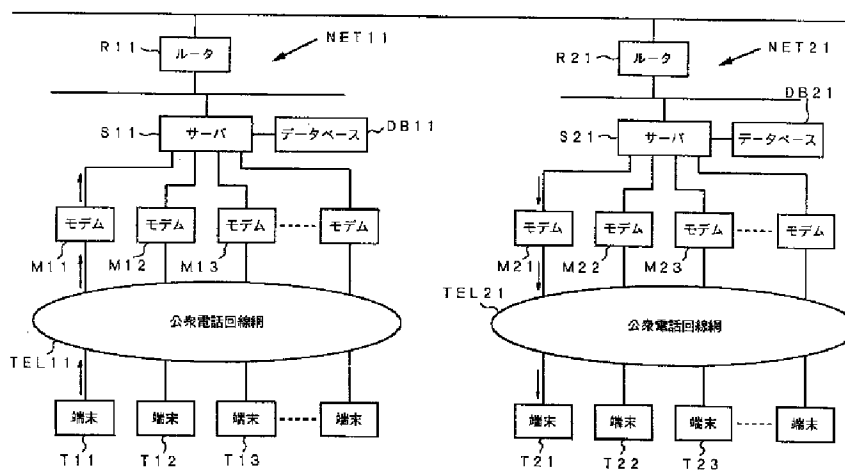
【図1】



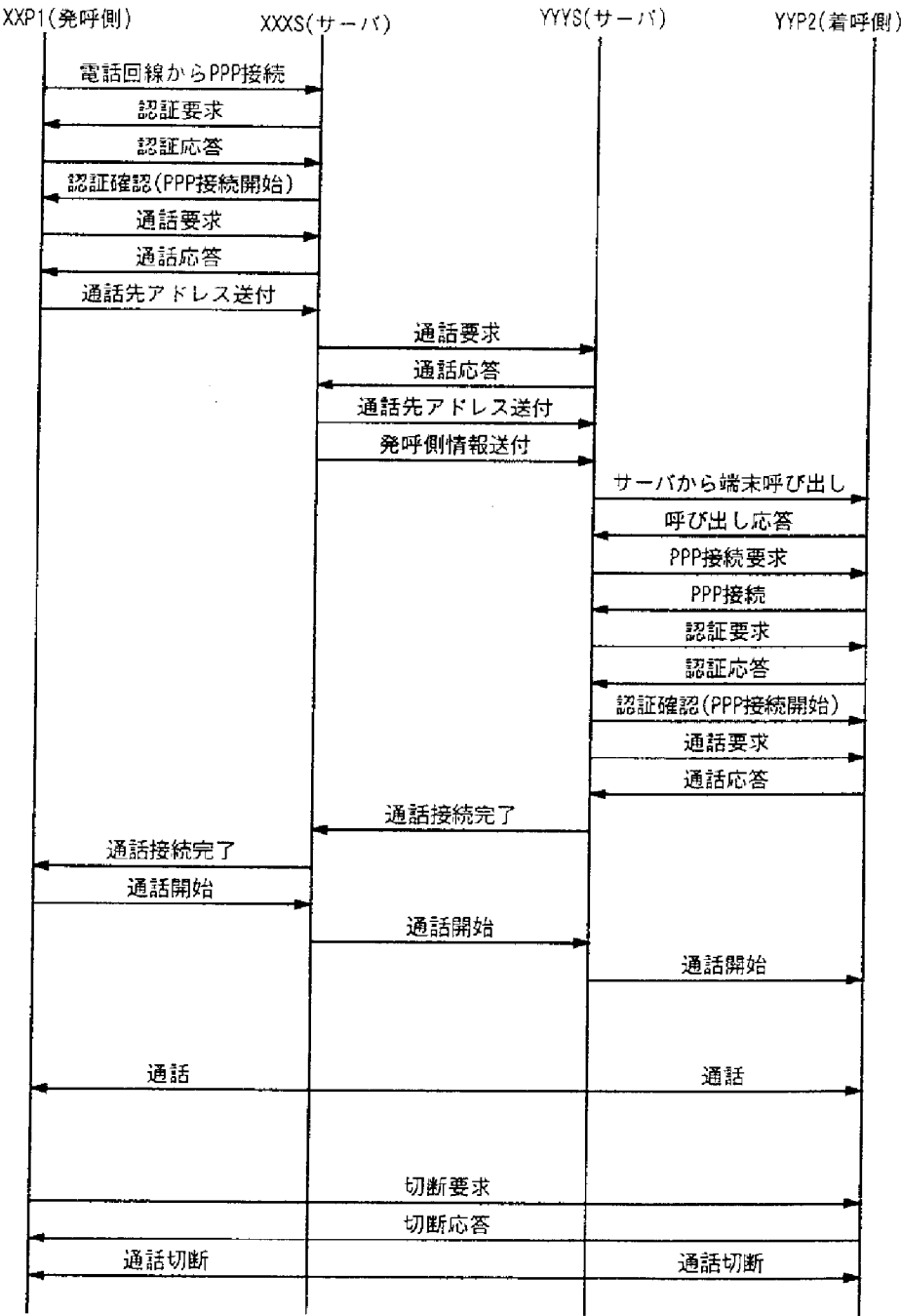
【図3】



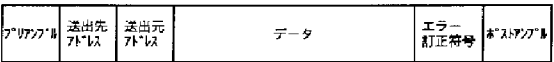
【図4】



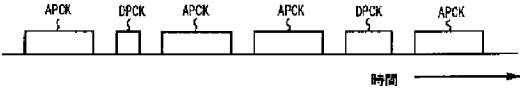
【図5】



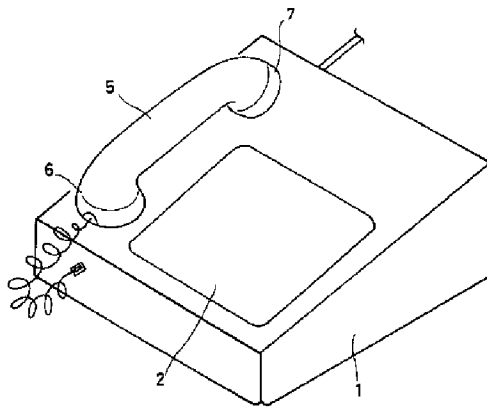
【図9】



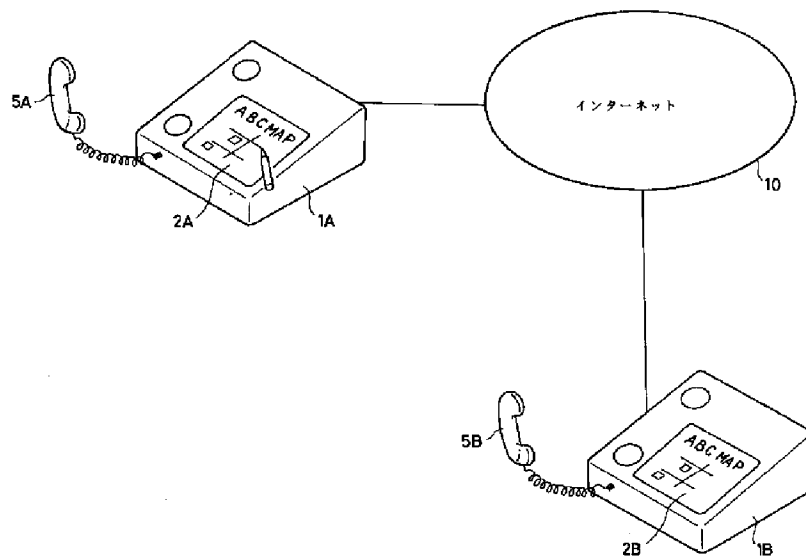
【図10】



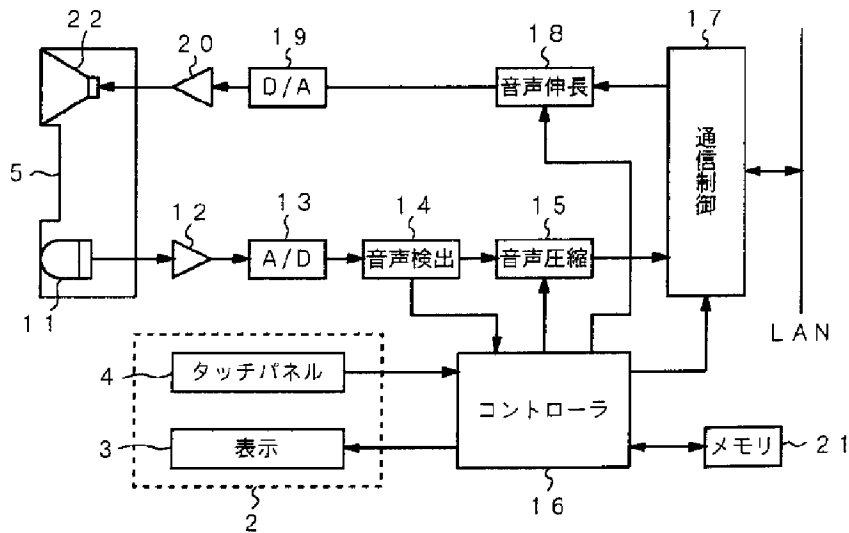
【図6】



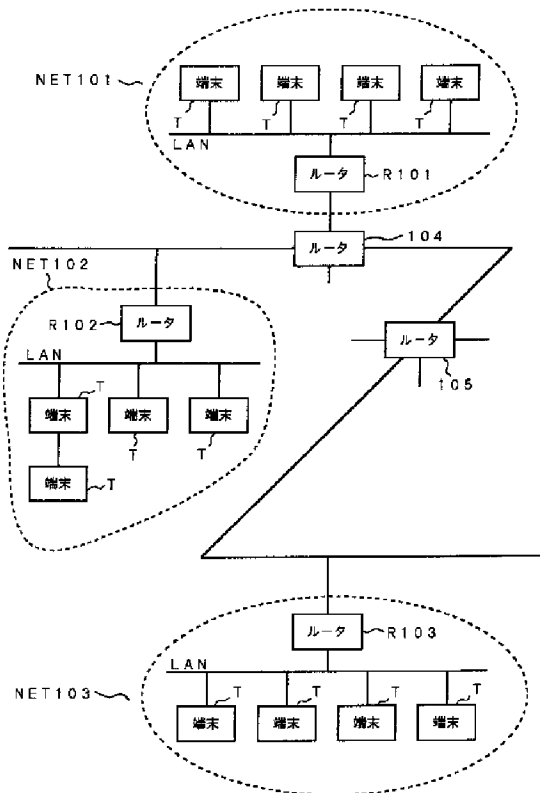
【図8】



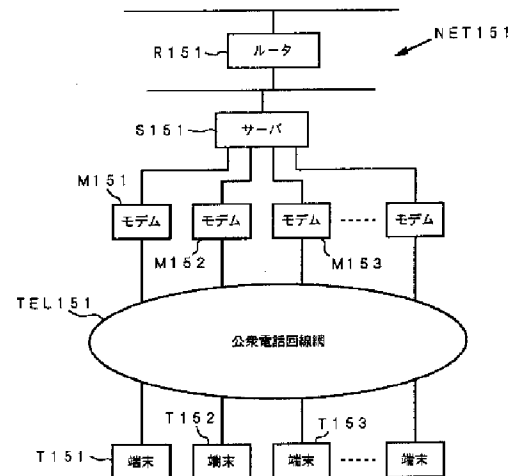
【図11】



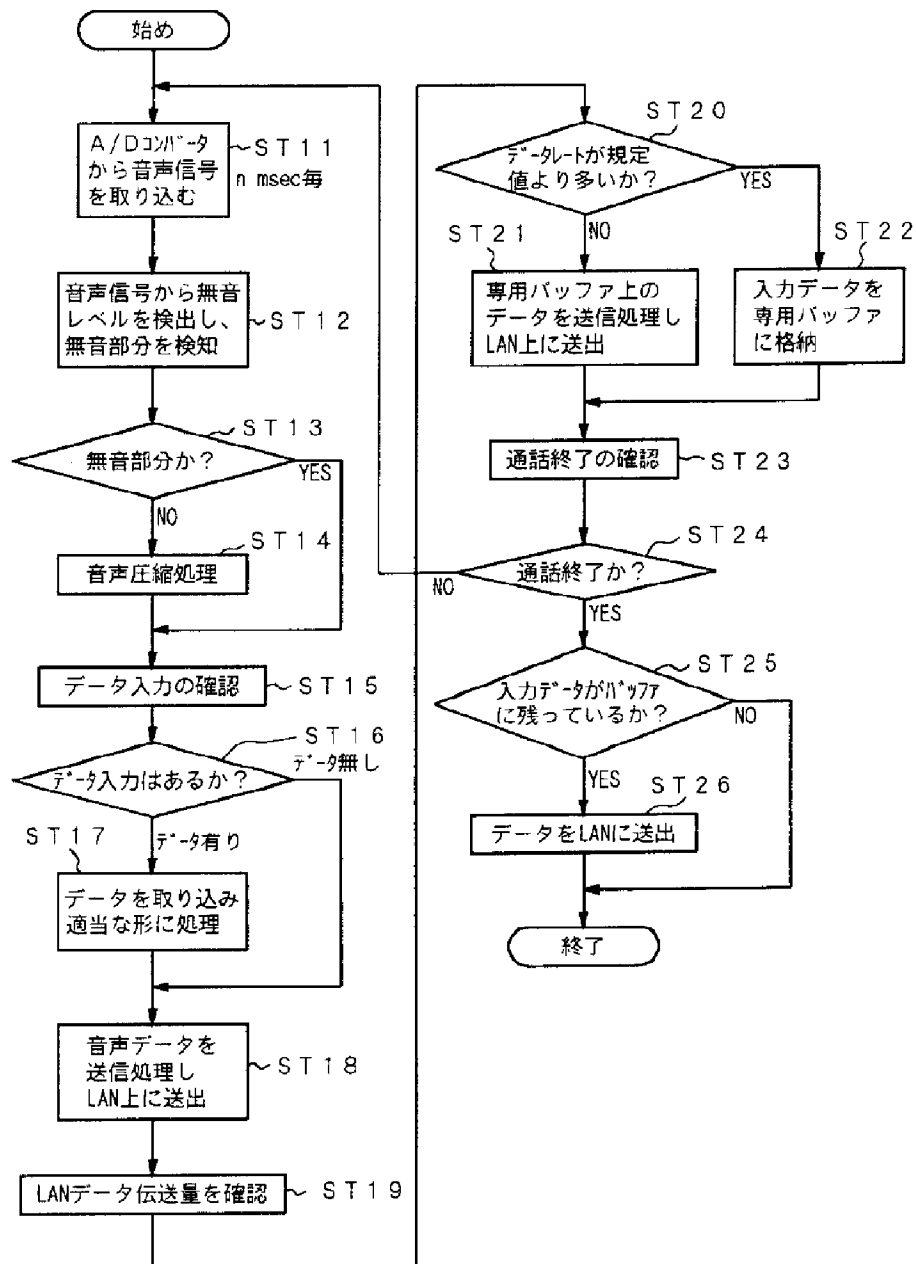
【図14】



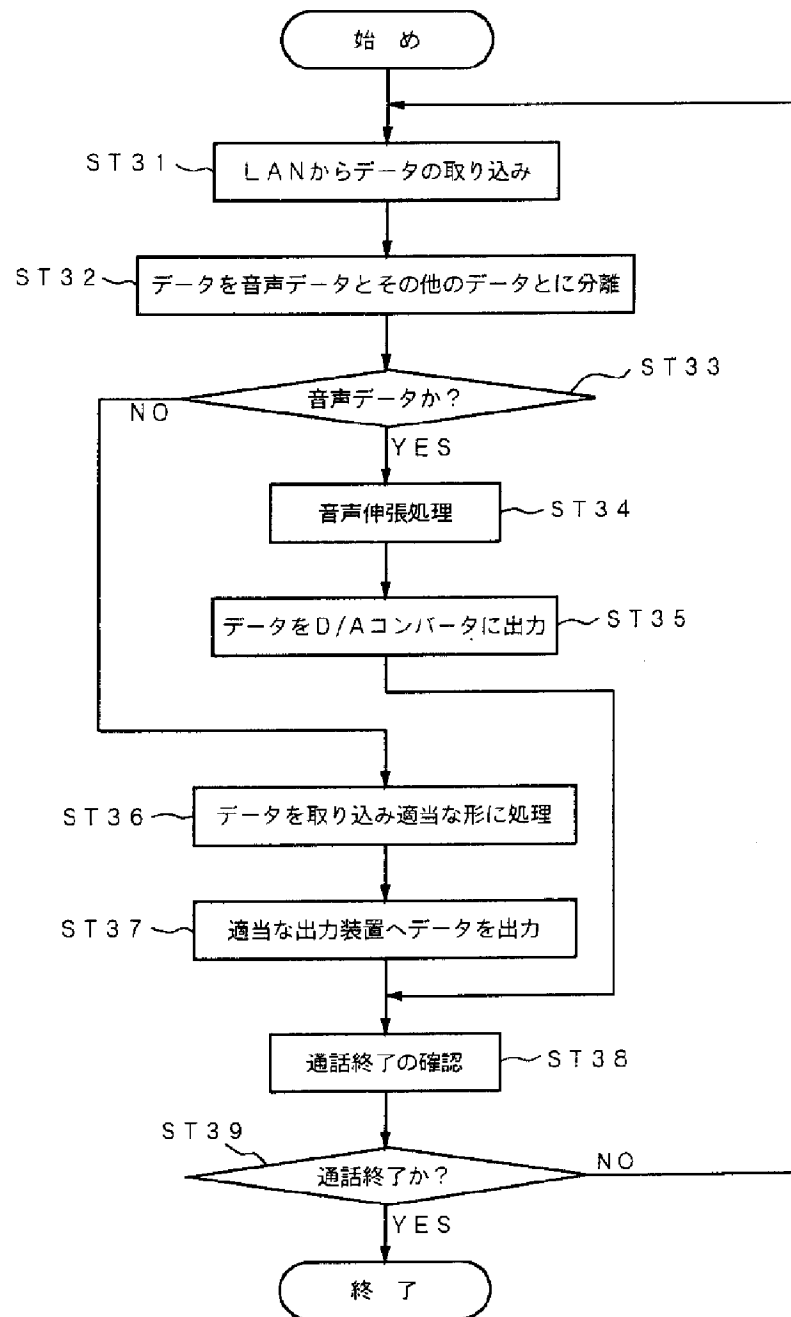
【図15】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

(72)発明者 小沢 和典  
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ  
ー株式会社内

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-168063

(43)Date of publication of application : 24.06.1997

(51)Int.Cl.

H04M 11/06

H04M 3/00

(21)Application number : 07-348399

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 18.12.1995

(72)Inventor : WATANABE HIDEKAZU

ASAI MASAHIRO

OYAMA AKIMASA

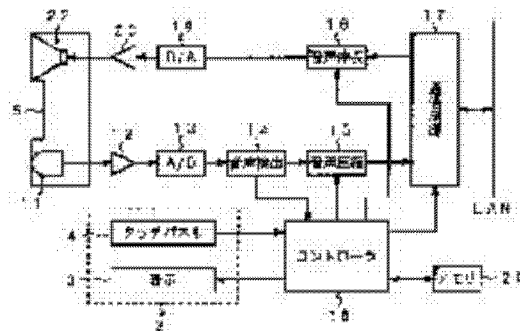
OZAWA KAZUNORI

## (54) TERMINAL EQUIPMENT FOR SPEECH SYSTEM

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To send auxiliary data relating to the speech in a telephone system using the internet and to send auxiliary data without intermitting voice data.

**SOLUTION:** The system is made up of a computer network, terminal equipments of the computer network are interconnected via a server, and data including voice data are transferred in the computer network. Auxiliary data are sent in the computer network with the voice data. The system is provided with a voice detection means 14 to detect presence of a voice input and transmission of the auxiliary data to the computer network is controlled depending on the presence of the voice input. The auxiliary data such as character data and image data with the voice data are sent via the computer network. Since the transmission of the auxiliary data to the computer network is controlled depending on the presence of the voice input, the auxiliary data such as character data and image data or the like are sent without intermission of the voice data.



\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1]A terminal unit of a call system which is provided with the following and characterized by transmitting the above-mentioned ancillary data via the above-mentioned computer network network with the above-mentioned voice data.

It is a terminal unit of a call system which transmitted data which forms a computer network network, makes connection between each terminal of the above-mentioned computer network network via a server, and contains voice data at least with the above-mentioned computer network network, and is a transmission and reception means of voice data.

A transmission and reception means of ancillary data relevant to the above-mentioned voice data.

[Claim 2]A terminal unit of the call system according to claim 1 establishing a sound detection means which detects existence of voice input, and controlling transmission on the above-mentioned computer network network of the above-mentioned ancillary data according to existence of the above-mentioned voice input.

[Claim 3]A terminal unit of the call system according to claim 1 whose above-mentioned ancillary data is image data.

[Claim 4]A terminal unit of the call system according to claim 1 whose above-mentioned ancillary data is alphabetic data.

---

[Translation done.]



\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention is used for the Internet telephone which transmits and receives voice data using the Internet which is a global computer network network, and relates to the terminal unit of a suitable call system.

[0002]

[Description of the Prior Art]The Internet is the computer network network which connected the computer networks which exist in a company, a university, etc. via the broader-based circuit.

It is spread around the whole world and is feeling shy.

Various services which already used the Internet, such as an e-mail service, file transfer service, an information search service, are offered briskly.

[0003]Drawing 14 shows the outline of the Internet. In drawing 14, NET101, NET102, NET103, and — are computer networks. Computer network NET101, NET102, NET103, and — have two or more terminals T, T, and T and —, respectively. The terminals T and T of each computer network NET101, NET102, NET103, and — and T— are connected by LAN (Local Area Network), respectively. Ethernet, a token ring, etc. are used as a gestalt of LAN.

[0004]Each computer network NET101, NET102, NET103, and — are mutually connected via the router R101, R102, R103, and —. The router R101, R102, R103, and — perform routing processing which delivers the data on a computer network to a computer network by the destination.

[0005]Thus, computer network NET101, NET102, NET103, and — are connected via the router R101, R102, R103, and —.

The computer network network is built.

Such a computer network network is called the Internet. By the Internet, the thing of computer network NET1 in the world, NET2, NET3, and — for which data is transmitted in between becomes possible.

[0006]In the Internet, IP (Internet Protocol) is used as a protocol of a network layer. In IP, an IP address is assigned to each terminal and the point which transmits data is identified by an IP address. An IP address is what collected four numbers which can be expressed with 8 bits, and comprises a binary number.

For example, it is expressed like "43.3.25.246."

[0007]It is apprehensive about shortage of an IP address as the Internet spreads. So, in the case where there are many terminal numbers registered on a certain network, and there are few terminals actually connected. In order to save an IP address, only when it has on a network a server which assigns an IP address and the terminal is actually connected, a vacant IP address may be assigned. If it does in this way, only the number of a terminal does not need to prepare an IP address and a limited number of IP addresses can be used effectively.

[0008]In the Internet, TCP (Transmission Contorol Protocol) and UDP (User Datagram Protocol) are used as a protocol of the transport layer. TCP communicates, after performing the so-called communication interface of a connection oriented type, and it has a function which carries out packet turn control, retransmission of message, a flow control, and congestion control. UDP is a protocol of a connectionless type, and when real time nature is required, it is used instead of TCP. For example, in digital speech communications, even if a part of packet falls, it does not carry out requiring the resending, but a sound does not break off and is sent.

In the case of such voice communication, UDP is used.

[0009]Thus, fundamentally in the Internet, the protocol of TCP/IP is used. That is, an IP address is assigned to the terminal of a computer network and this IP address is used for discernment of a terminal. And a packet is transmitted by TCP or UDP.

[0010]However, every time an individual computer is tied with LAN, it may not necessarily be, and it may not have an IP address. So, when an individual participates in the Internet, the company called an Internet Service Provider is used. If an Internet Service Provider is used, an individual computer will use a telephone line. For example, it is connected to a computer network by PPP (Point to Point Protocol) or SLIP (Serial Line IP), and it becomes possible to participate in the Internet.

[0011]That is, drawing 15 is an Internet Service Provider's example. Computer network NET151 of an Internet Service Provider has the server S151 and the router R151. The server 151 is connected to dial-up line network TEL151 via the modem M151, M152, M153, and --.

[0012]The terminal T151, T152, T153, and -- are the terminals of those who participate in the Internet individually. The terminal T151, T152, T153, and -- are connected to dial-up line network TEL151 via a modem (not shown). The personal computer which has a serial port can be used as the individual terminal T151, T152, T153, and --.

[0013]When participating in the Internet using an Internet Service Provider, usually a contract is beforehand made with a user and an Internet Service Provider's company. If the contract of a user and an Internet Service Provider is made, an account name and a password will be sent to a user.

[0014]In participating in the Internet from the individual terminal T151, T152, T153, and --, a user calls to an Internet Service Provider and calls computer network NET151 of an Internet Service Provider. If a call is received, the server S151 will require the input of an account name and a password, and will attest whether the contract is made among Internet Service Providers. If the server S151 searches a vacant IP address and has a vacant IP address when the account name and password which were entered are right and it is attested that the contract is made among Internet Service Providers, It assigns the terminal T151, T152, T153, and -- by making this IP address into a temporary IP address. A temporary IP address is attached to the terminal T151, T152, T153, and -- by this, and the Internet can be accessed now.

[0015]Although PPP connection is carried out using the telephone line, it may be made to use ISDN (Integrated Service Digital Network) in an above-mentioned example. As for ISDN64, in 64k bps B channel, two and 16k bps D channel become one circuit from three channels in the one sum total. When ISDN is used, it can use as a 64k bps circuit by passing an IP packet on B channel.

[0016]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]Development of an Internet telephone which telephones to the other party using this Internet is furthered. Since the Internet can be used for free fundamentally, in the Internet telephone which talks over the telephone using the Internet. It can talk over the telephone only with the fee produced by a contract with an Internet Service Provider, and the telephone rate to an Internet Service Provider and the usage fee of ISDN, and it becomes possible to perform a long-distance call and an international call at a very cheap fee.

[0017]Only the sound is sent to the conventional telephone using the dial-up line. However, in audio communication, there is a case so that it may be hard to tell a partner. For example, when asking a partner about a route using a telephone, it is unclear only at explanation with a sound. In such a case, if a map can be sent, a route can be heard referring to it and it is dramatically convenient.

[0018]Since the Internet is a computer network network, it can send various kinds of data. So, in the case of an Internet telephone, it is possible to send the auxiliary data of map information etc. with voice data.

[0019]However, when auxiliary data is sent with voice data using the Internet, it may break off in voice data according to the state of a circuit, etc.

[0020]Therefore, in the telephone using the Internet, the purpose of this invention is to provide the terminal unit of the call system which enabled it to send ancillary data, such as alphabetic data and image data.

[0021]In the telephone using the Internet, other purposes of this invention are to provide the terminal unit of the call system which enabled it to send ancillary data, such as alphabetic data and image data, without voice data breaking off.

[0022]

[Means for Solving the Problem]This invention forms a computer network network and makes connection

between each terminal of a computer network network via a server, Are data which contains voice data at least with a computer network network a terminal unit of a transmitted call system, and A transmission and reception means of voice data, It is a terminal unit of a call system having a transmission and reception means of ancillary data relevant to voice data, and transmitting ancillary data via a computer network network with voice data.

[0023]He establishes further a sound detection means which detects existence of voice input, and is trying to control transmission on a computer network network of ancillary data by this invention according to existence of voice input.

[0024]Since ancillary data can be transmitted via a computer network network for ancillary data relevant to voice data, such as alphabetic data and image data, with voice data, a thing [ a thing ] of only a sound it is hard to tell a partner in that can also be transmitted. Ancillary data, such as alphabetic data and image data, can be sent without voice data breaking off, since transmission on a computer network network of ancillary data is controlled according to existence of voice input.

[0025]

[Embodiment of the Invention]This invention is applied to the Internet telephone which communicates voice data using the Internet, when using an Internet telephone by PPP connection especially using a dial-up line network, it is used, and it is preferred.

[0026]Drawing 1 shows an example of the Internet telephone system which can apply this invention. In drawing 1, computer network NET1 is an Internet Service Provider's computer network, for example. Computer network NET1 is provided with the following.

Server S1.

Router R1.

[0027]The server S1 is connected to dial-up line network TEL1 via the modem M1, M2, M3, and —. It is possible to transmit data at 28.8K bps with a fast modem now using dial-up line network TEL1.

[0028]Computer network NET1 is connected to other computer networks which constitute the Internet via the router R1. The router R1 performs routing processing which delivers the data on a computer network to other computer networks by the destination.

[0029]The terminal T1, T2, T3, and — are the terminals of those who participate in the Internet individually, for example. As the terminal T1, T2, T3, and —, the personal computer which installed the program of the Internet telephone is used, and also an Internet telephone machine for exclusive use can be used. An Internet telephone machine for exclusive use is the terminal only for an Internet telephone which enabled it to perform the telephone call using the Internet simply, as explained later.

[0030]The server S1 has database DB1. As shown in drawing 2, a "terminal name", a "terminal Japanese name", "the notation name on the Internet", "connection form", "the telephone number for PPP", a "user name", etc. are recorded on database DB1. Database DB1 is built using the information acquired from contractual coverage, for example, when a contract is made between an Internet Service Provider and a user. When connection form is PPP, the information on the telephone number for PPP of those who have contracted with the Internet Service Provider by PPP connection is included in this database DB1.

[0031]Although PPP connection of the server S1, and the terminal T1, T2, T3 and — is carried out with the dial-up line network, it may be made to connect in this example using a digital network like ISDN.

[0032]Next, the call control in the call system with which this invention was applied is explained. For example, suppose that he would like to talk over the telephone by calling the terminal T2 from the terminal T1 in drawing 1. In the Internet, although the other party is specified using an IP address, since it is a terminal to which the terminal T2 of the other party is connected by PPP in this case, it is not always connected to computer network NET1. For this reason, the terminal T2 of the other party cannot be called using an IP address. Then, database DB1 is used.

[0033]That is, drawing 3 is a flow chart which shows the procedure at that time. First, it calls to Internet Service Provider NET1 from the terminal T1 by the side of call origination, and Internet Service Provider NET1 is called. If a call is received, the server S1 of Internet Service Provider NET1 will require the input of an account name and a password of the terminal T1, and will perform the authentication demand of whether the contract is made among Internet Service Providers. The user of the terminal T1 by the side of call origination answers this authentication demand, and enters an account name and a password. It is inputted, and hangs

down and an account name and a password are right, and if it is attested that the contract is made among Internet Service Providers, the server S1 will assign a temporary IP address to the terminal T1. Thereby, PPP connection with the terminal T1 is started (step ST1).

[0034]Next, the address (for example, terminal T2) of the partner point which wants to talk over the telephone is specified with the terminal T1 (step ST2).

[0035]If the address of the partner point is specified, the server S1 will retrieve the information on the terminal T2 using database DB1. The information on database DB1 shows the telephone number for the PPP connection of the terminal T2 (step ST3).

[0036]The server S1 opts for the IP address for specifying the other party terminal T2 within a server, and prepares for PPP connection, and it notifies the IP address of this other party terminal to the call origination side terminal T1 (step ST4).

[0037]And the server S1 is dialed to the telephone number of the terminal T2 searched from database DB1, and calls the terminal T2. If the connection of a telephone line with the other party terminal T2 is checked, the server S1 will attest and will assign an IP address to an other party terminal (step ST5).

[0038]Thereby, PPP connection is started (step ST6). And voice data is sent and received between the terminal T1 and the terminal T2, and a telephone call is performed (step ST7). Voice data is compressed and transmitted. When sending and receiving voice data, UDP is used as a protocol of the transport layer.

[0039]An end of a telephone call will end all the connection, such as PPP connection of the terminal T1 and the server S1 and a dialup, PPP connection of the terminal T2 and the server S1, and a dialup (step ST8).

[0040]In the above-mentioned example, before completing the call of the terminal T2, it has opted for the IP address of the terminal T2, but after the call of the terminal T2 is completed, it may be made to make a decision of the IP address of the terminal T2. It may be made to connect the IP address for which it opted to the terminal T1 by the side of call origination if needed at this time. Since communication preparations with the other party terminal by the side of call origination can be beforehand made by connecting the IP address also to the call origination side when a server opts for the IP address of an other party terminal, it is possible to advance the call start between terminals smoothly.

[0041]Thus, database DB1 which has the information on the telephone number for PPP connection is provided, and when the other party of a telephone call is a terminal (for example, T2) of PPP connection, the terminal of the other party is called based on the telephone number information of this database DB1. And the terminal T2 of the other party is connected to the server S1 by PPP. Thereby, also when the other party of a telephone call is a terminal of PPP connection, it can talk over the telephone by calling the partner point.

[0042]Although the above-mentioned example explained the case where it talked over the telephone at the terminals in the same computer network, it can also telephone to the terminal in other computer networks.

Drawing 4 shows the example in the case of talking over the telephone between the terminals between different computer networks.

[0043]In drawing 4, computer network NET11 is an Internet Service Provider's computer network, for example. Computer network NET11 is provided with the following.

Server S11.

Router R11.

The server S11 is connected to dial-up line network TEL11 via the modem M11, M12, M13, and —. The server S11 has database DB11. The information containing the telephone number of the terminal connected to computer network NET11 by PPP is stored in database DB11. Computer network NET11 is connected to other computer networks which constitute the Internet via the router R11. The router R11 performs routing processing which delivers the data on a network to a network by the destination. The terminal T11, T12, T13, and — are the terminals of those who participate in the Internet individually, for example.

[0044]Computer network NET21 is other Internet Service Providers' computer network, for example.

Computer network NET21 is provided with the following.

Server S21.

Router R21.

The server S21 is connected to dial-up line network TEL21 via the modem M21, M22, M23, and —. The server S21 has database DB21. The information containing the telephone number of the terminal connected to computer network NET21 by PPP is stored in database DB21. Computer network NET21 is connected to other computer networks which constitute the Internet via the router R21. The router R21 performs routing

processing which delivers the data on a network to a network by the destination. The terminal T21, T22, T23, and — are the terminals of those who participate in the Internet individually, for example.

[0045]For example, suppose that call origination is carried out to the terminal T21 of computer network NET21 from the terminal T11 of computer network NET11. In this case, processing as shown in drawing 5 is performed.

[0046]First, it calls to network NET11 of an Internet Service Provider from the terminal T11 by the side of call origination, and the server S11 of computer network NET11 is called.

[0047]If a call is received, the server S11 will require the input of an account name and a password, and will perform the authentication demand of whether the contract is made among Internet Service Providers.

[0048]The user of the terminal T11 by the side of call origination answers this authentication demand, and enters an account name and a password. The account name and password which were entered are right, and if it is attested that the contract is made among Internet Service Providers, the server S11 will assign a temporary IP address to the terminal T11. Thereby, the PPP connection of the terminal T11 is started.

[0049]Next, a call request is sent to the server S11 with the terminal T11, and a telephone call response is returned to the terminal T11 from the server S11. If a telephone call response is returned, the address (for example, terminal T21) of the partner point which wants to talk over the telephone will be specified.

[0050]If the address of call destinations is specified, the server S11 including the terminal by the side of call origination will send the call request to the terminal T21 to the server S21 of the computer network (for example, computer network NET21) containing the other party, for example. The server S21 will return a telephone call response to the server S11, if the call request to the terminal T21 is received. The server S11 of network NET11 including the terminal by the side of call origination will send the address of call destinations, if a telephone call response is received, and it sends the information by the side of call origination.

[0051]The server S21 of computer network NET21 containing the other party retrieves the information on the terminal T21 using database DB21. The information on database DB21 shows the telephone number for the PPP connection of the terminal T21. The server S21 of computer network NET21 is dialed to the telephone number of the terminal T21 searched from database DB21, and calls the terminal T21.

[0052]The terminal T21 of the other party will return a call response to the server S21, if the call from the server S21 is received. The server S21 will carry out a PPP connection demand, if a call response is received, and if the terminal T21 receives a PPP connection demand, it will tell carrying out PPP connection.

[0053]And the server S21 attests by requiring the input of an account name and a password. The user of the other party enters an account name and a password according to this attestation. The account name and password which were entered are right, and an IP address will be assigned to the terminal T21 if it is checked that the contract is made among Internet Service Providers. Thereby, the PPP connection of the terminal T21 is started.

[0054]If PPP connection is started, a call request can be sent to the terminal T21 from the server S21. A telephone call response is returned to the server S21 from the terminal T21. And the completion of telephone call connection is sent to the server S11 of computer network NET11 from the server S21 of computer network NET21, and the completion of a telephone call is sent to the terminal T11 from the server S11. And voice data is sent and received between the terminal T11 and the terminal T21, and a telephone call is performed.

[0055]If a telephone call is completed, for example, a disconnect request is advanced from the terminal T11 by the side of call origination, this disconnect request will be sent to the terminal T21 of the other party. If a disconnect request is received, the terminal T21 will return a cutting response to the terminal T11, and will cut all the connection.

[0056]By the way, in order to use an Internet telephone by PPP connection, prepare a personal computer and a microphone and a loudspeaker are usually connected to this personal computer, and the software for Internet connectivities must be incorporated. However, it is not easy for a computer for an unfamiliar user to prepare a personal computer and to enable it to access the Internet. If PPP connection is carried out by computer and an Internet telephone is used, operativity is bad and a cost hike.

[0057]Then, an Internet telephone machine for exclusive use is used as a terminal. It is not necessary to incorporate the software for Internet connectivities, it can connect easily [ the Internet ], and voice communication can be performed, and it can use for this Internet telephone machine as telephone of the usual

telephone line. The hand set is provided like the usual telephone and it can be operated like the usual telephone. In this Internet telephone machine, the display operating section is provided and the information incidental to the telephone call can be displayed on this display operating section.

[0058]Drawing 6 shows an example of the Internet telephone machine with which this invention was applied. In drawing 6, 1 is a telephone set body. The display operating section 2 is formed in the upper surface of the telephone set body 1. As shown in drawing 7, let this display operating section 2 be the structure where the touch panel 4 was laminated on the display panel 3. A required input can be performed, if the icon which shows a numerical keypad, an operation key, etc. is displayed on the display operating section 2 and the touch panel 4 on this icon is pushed. The help for carrying out the operation guide other than an icon in which a key etc. are shown, and an established state are displayed on this display operating section 2. Various information is displayed on the display operating section 2. The hand set 5 is connected to the telephone set body 1. This telephone set body 1 is connected to a dial-up line.

[0059]Thus, the operation display 2 of the structure where the touch panel 4 was laminated is formed on the display panel 3 at the Internet telephone machine. Not only voice data but the text (text) and the easy explanatory view for explanation can be sent to the other party as ancillary data relevant to voice data using this operation display 2.

[0060]For example, there is a case so that a route may be heard by telephone. When listening to explanation of a route, even if it listens to explanation only with a sound, usually you can understand easily. In such a case, if explanation is listened to looking at a map, he can understand a route easily only by listening to easy explanation. In this case, as shown in drawing 8, the pen input of the map information is carried out to the operation display 2A of the telephone 1A which is one terminal, for example. This map information is sent to the telephone 1B which is a terminal of another side via the Internet 10. The map information is displayed on operation display 2B of the telephone 1B of another side. Thus, if map information is sent, he can talk by the telephone 1A and telephone 1B side, looking at map information, and can understand a route only by easy explanation.

[0061]In an above-mentioned example, although it was considered as the terminal under telephone call as the partner point of ancillary data, the partner point of a telephone call and the partner point of ancillary data can be differed. Such a function can be used when, sending an E-mail and required data during a telephone call for example, at a different terminal from the partner point of a telephone call.

[0062]When transmitting by the usual telephone line using a modem, under the present circumstances, data transfer speed is a maximum of 28.8K bps. On the other hand, although data transfer speed changes with compression technology, voice data is 8-64K bps, and in order to acquire satisfactory tone quality, it needs to send voice data at about at least 14.4K bps. For this reason, it may break off in voice data according to the state of a circuit, etc. Then, he gives priority to and transmits voice data, and is trying to transmit ancillary data in this invention in a place without voice data.

[0063]That is, a transfer rate required as above-mentioned voice data is a data rate needed when sending continuous voice data, in a actual conversation, even when it is rare to talk simultaneously and all busy, the talk is considered and there is a case so that it may become silent well. Therefore, the period which becomes all busy and silent is detected, and in the period, if it is made not to pour voice data on a data circuit, the number of data transfer on a circuit is substantially reducible. Ancillary data can be sent in the period which does not pour this voice data.

[0064]If the data transmission quantity of LAN per unit time was investigated and it has specifically exceeded rather than default value, voice data is given priority to and sent out, other data will be once stored in a data buffer for exclusive use, and processing which says that that the data on LAN is vacant waits will be performed.

[0065]Namely, as shown in drawing 9, usually data, The preamble which was divided for every suitable size on LAN, and was defined by the protocol before and after data (signal which shows the start of data), Information, including the IP address of data, an error correction code, a postamble (signal which shows the end of data), etc., is attached, and it is transmitted as packet-like data. As such a packet is not necessarily always flowing on LAN and is shown in drawing 10, the crevice between communicative is between the packets APCK of voice data. The data packet DPCK of ancillary data is sent using the crevice between the packets APCK of such voice data. This crevice becomes small, so that LAN is crowded, and room for other data packets DPCK to enter decreases. In the call system using the Internet, fundamentally, priority should be given to voice data

and obstacles, like a sound breaks off should be abolished, compared with voice data, real time nature may be low and, as for transmission of ancillary data, some data-communications delay is also permitted. For this reason, priority is given to the packet APCK of voice data, and the data packet DPCK of ancillary data is transmitted to that crevice.

[0066]Drawing 11 shows an example of such an Internet telephone machine. In drawing 11, the microphone 11 and the loudspeaker 22 are formed in the hand set 5. The audio signal from the microphone 11 is supplied to A/D converter 13 via the amplifier 12. An audio signal is digitized by A/D converter 13. The voice data from A/D converter 13 is supplied to the speech compression circuit 15 via the sound detecting circuit 14. The speech compression circuit 15 compresses voice data into several K bps – tens of K bps using a prescribed speech compression method. The output of the speech compression circuit 15 is supplied to the communication control circuit 17.

[0067]The sound detecting circuit 15 supervises a voice inputting level, and detects whether an input voice signal level is below a predetermined level, for example. The detect output of this sound detecting circuit 15 is supplied to the control circuit 16.

[0068]The voice data transmitted via the Internet is supplied to the voice expansion circuit 18 via the communication control circuit 17. Voice data is elongated by the voice expansion circuit 18. The output of this voice expansion circuit 18 is supplied to D/A converter 19. The output of D/A converter 19 is supplied to the microphone 22 of the hand set 5 via the amplifier 20.

[0069]An input is given to the control circuit 16 from the touch panel 4 of the display operating section 2. The input from the touch panel 4 is processed by the control circuit 16, and is supplied to the communication control circuit 17. The output of the control circuit 16 is supplied to the display panel 3 of the display operating section 2. The memory 21 is formed to the control circuit 16. This memory 21 is used as a buffer memory which stores ancillary data temporarily, for example.

[0070]At the time of transmission, the communication control circuit 17 packet-izes data, transmits it to LAN, at the time of reception, separates the packet sent via LAN and is performing processing to develop.

[0071]The control circuit 16 will send voice data, if overall processing is performed and there are detection and voice data about the existence of voice data at the time of transmission, and if there is no voice data, it is performing processing which sends ancillary data. If the sent voice data is received at the time of reception, voice data will be decoded, and if ancillary data is sent, it will be made to perform predetermined data processing according to ancillary data.

[0072]That is, drawing 12 shows the processing at the time of transmission. Voice data is incorporated for every predetermined time (step ST11). And a silent part is detected from the output of the sound detecting circuit 14 (step ST12). If it is judged whether it is a silent part (step ST13) and there is a sound, after speech compression processing is performed, the input of (Step ST14) and ancillary data will be checked (step ST15). If it is judged that it is silent, it will go to step ST15 and the input of ancillary data will be checked.

[0073]If it is judged whether there is any input of ancillary data (step ST16) and there is ancillary data, after predetermined data processing to ancillary data is made, transmitting processing of (Step ST17) and voice data will be made (step ST18). If it is judged that there is no ancillary data, it will go to step ST18 and transmitting processing of voice data will be made.

[0074]If transmitting processing of voice data is made, the transmission rate of LAN will be checked (step ST19). It is judged whether there to be than a predetermined value or more data transmission rates are few (step ST20), and if there are few data transmission rates than a predetermined value, transmitting processing of ancillary data will be made (step ST21). By step ST20, if there are more data transfer rates than a predetermined value, ancillary data is stored in a buffer memory (step ST22).

[0075]There is a check of the end of a telephone call (step ST23), and it is judged whether it is the end of a telephone call (step ST24). If it is not the end of a telephone call, it will return to step ST11 and transmitting processing of voice data and ancillary data will be continued.

[0076]If it is judged whether ancillary data remains in the buffer memory (step ST25), ancillary data does not remain in a buffer memory, it is the end of a telephone call and ancillary data remains [ the telephone call was closed and ], these will be sent out (step ST26) and a telephone call will be closed.

[0077]Drawing 13 shows the processing at the time of reception. The transmitted data is incorporated (step ST31) and the incorporated data is divided into voice data and ancillary data (step ST32). It is judged whether it is voice data (step ST33), if it is voice data, voice elongation processing is made (step ST33), and the

elongated data is returned and outputted to an analog signal (step ST35).

[0078]If it is ancillary data, processing of ancillary data is made (step ST36) and the information on ancillary data is displayed on the display panel 3 (step ST37).

[0079]There is a check of the end of a telephone call (step ST38), and it is judged whether it is the end of a telephone call (step ST39). If it is not the end of a telephone call, it will go to step ST31 and transmission of voice data and ancillary data will be continued. If it is the end of a telephone call, a circuit is cut and a telephone call is closed (step ST39).

[0080]It is also possible to perform audio compression/extension, processing of ancillary data, and processing of comomo data by hardware for exclusive use, and to perform all by software in this example.

[0081]

[Effect of the Invention]According to this invention, ancillary data can be transmitted via a computer network network for the ancillary data relevant to voice data, such as alphabetic data and image data, with voice data. For this reason, a thing [ a thing ] of only a sound it is hard to tell a partner in that can also be transmitted. Ancillary data, such as alphabetic data and image data, can be sent without voice data breaking off, since transmission on the computer network network of ancillary data is controlled according to the existence of voice input.

---

[Translation done.]